

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-156484
(43)Date of publication of application : 04.07.1991

(51)Int.Cl. G03G 21/00
G03G 21/00

(21)Application number : 01-294863
(22)Date of filing : 15.11.1989

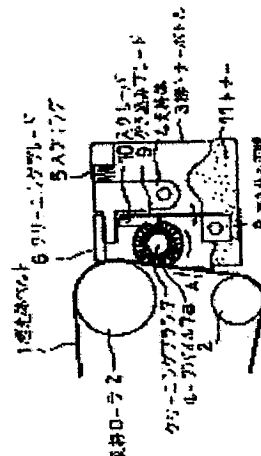
(71)Applicant : RICOH CO LTD
(72)Inventor : UNO MUGIJIROU
YUASA KAZUHIRO

(54) CLEANING DEVICE FOR PHOTSENSITIVE BELT

(57)Abstract

PURPOSE: To remove cleaning defects and to improve picture quality by providing a cleaning device with a cleaning brush and a scraper in addition to a cleaning blade.

CONSTITUTION: The cleaning blade 6 is arranged to as to be abutted upon the surface of a photosensitive belt 1 and the cleaning brush 7 is arranged on the upstream of the rotation of the belt 1 against the blade 6 so as to be abutted upon the surface of the belt 1. Residuals such as residual toner and paper powder left on the surface of the belt 1 after transfer operation are removed by the brush 7 rotated with a relative speed difference from the rotation speed of the belt 1 and then more completely removed by the blade 6. The residuals left on the brush 7 are scraped out to a waste toner bottle by the scraper 8. Thus, the cleaning operation can be surely and stably executed and the picture quality can be improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 平3-156484

⑬ Int.Cl.³
G 03 G 21/00

識別記号
3 0 3
3 0 1

庁内整理番号
6605-2H
6605-2H

⑭ 公開 平成3年(1991)7月4日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑮ 発明の名称 感光体ベルトのクリーニング装置

⑯ 特 願 平1-294863

⑰ 出 願 平1(1989)11月15日

⑱ 発 明 者 宇 野 麦 二 郎 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑲ 発 明 者 湯 浅 一 弘 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
㉑ 代 理 人 弁 理 士 星 野 恒 司

明 細 書

1. 発明の名称

感光体ベルトのクリーニング装置

2. 特許請求の範囲

(1) シームレスベルト状の感光体ベルトの表面の残留物をクリーニングするクリーニングブレードを備えた感光体ベルトのクリーニング装置において、前記クリーニングブレードに対する感光体ベルトの回転の上流に、感光体ベルトの表面と当接するクリーニングブラシと、このクリーニングブラシをクリーニングするスクレーパとを設けたことを特徴とする感光体ベルトのクリーニング装置。

(2) シームレスベルト状の感光体ベルトの表面の残留物をクリーニングするクリーニングブレードを備えた感光体ベルトのクリーニング装置において、前記クリーニングブレードに対する感光体ベルトの回転の上流に、感光体ベルトの表面と当接し、かつ感光体ベルトの幅方向に移動可能なク

リーニング手段を設けたことを特徴とする感光体ベルトのクリーニング装置。

(3) シームレスベルト状の感光体ベルトの表面の残留物をクリーニングするクリーニングブレードを備えた感光体ベルトのクリーニング装置において、前記クリーニングブレードに複数のエッジを設け、感光体ベルトと当接する前記エッジを代えることができるように構成したことを特徴とする感光体ベルトのクリーニング装置。

(4) 複数のエッジが設けられたクリーニングブレードを支持する回転体と、クリーニングブレードの位置決めをするストッパ体と、感光体ベルトが所定の回転数になった時に次のエッジを感光体ベルトと当接させるように前記回転体を回転させる駆動手段とを設けたことを特徴とする請求項(3)記載の感光体ベルトのクリーニング装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリなどの電子写真記録装置に使用される感光体ベルト

のクリーニング装置に関する。

(従来の技術)

第5図は従来の電子写真記録装置を示す構成図であって、20は感光体ベルト、21は感光体ベルト20を支持する支持ローラ、22は帯電器、23は現像器、24は転写器、25は除電ランプ、26はクリーニング装置、27は定着ローラである。

第6図は従来の感光体ベルトのクリーニング装置を示す構成図であって、28は排トナーポトル、29はスプリング30の押圧力を受けて揺動する支持体、31は支持体29に固定され、かつ感光体ベルト20の表面に当接するクリーニングブレード、32はかき込み羽根、33はかき込み羽根32と同軸的に支持されている回転不能なかき込みブレード、34はトナーである。

第5図、第6図において、感光体ベルト20は、支持ローラ21で支持されながら回転され、まず帯電器22により帯電されて、露光位置Cで露光光により記録画情報が潜像として記録される。感光体ベルト20に記録された潜像は、現像器23によりト

ナー現像され、転写器24により転写紙に転写されて定着ローラ27で転写紙へ像の定着作用が施される。

上記の転写動作後、感光体ベルト20の表面に転写されずに残った残留トナーがクリーニング装置26のクリーニングブレード31によって除去され、感光体ベルト20のクリーニングが行われる。上述のように除去された残留トナーは、排トナーポトル28に溜められ、公知のようにかき込み羽根32とかき込みブレード33によるトナー回収動作が行われる。

(発明が解決しようとする課題)

上記の従来の装置において、長期的使用の結果、第7図に示すように、クリーニングブレード31と感光体ベルト20との間に徐々にトナーおよび紙粉が積層Sされたり、あるいは平板状のクリーニングブレード31の一部に欠けが生じることがあった。

上記のトナーおよび紙粉の積層Sによりクリーニングブレード31が持ち上げられたり、また前記積層Sされた物は跳いたために部分的に脱落し、擦

間を形成し、この隙間、あるいは前記欠け部分からトナーが漏れたりして、クリーニング不良の部分Pが生じていた。そして、前記クリーニング不良の部分Pによって形成された画像に縦スジという異常画像が発生するという問題があった。

本発明の目的は、クリーニング不良をなくし、画質の向上が図れる感光体ベルトのクリーニング装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記の目的を達成するため、本発明は、シームレスベルト状の感光体ベルトの表面の残留物をクリーニングするクリーニングブレードを備えた感光体ベルトのクリーニング装置において、前記クリーニングブレードに対する感光体ベルトの回転の上流に、感光体ベルトの表面と当接するクリーニングブラシと、このクリーニングブラシをクリーニングするスクレーパとを設けたことを特徴とし、また、クリーニングブレードに対する感光体ベルトの回転の上流に、感光体ベルトの表面と当接し、かつ感光体ベルトの幅方向に移動可能なク

リーニング手段を設けたことを特徴とし、また、クリーニングブレードに複数のエッジを設け、感光体ベルトと当接する前記エッジを代えることができるように構成したことを特徴とする。

(作用)

上記の手段を採用したため、クリーニングブレードの他に設けたクリーニングブラシとスクレーパ、あるいは感光体ベルトの幅方向に移動可能なクリーニング手段により、感光体ベルトへのクリーニング動作が安定かつ確実になされ、またクリーニングブレードに複数のエッジを設け、エッジのクリーニングの耐久性に合せて感光体ベルトと当接するエッジを他のエッジに代えることにより、長期間にわたって安定したクリーニング動作がなされる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

第1図は本発明の感光体ベルトのクリーニング装置の第1実施例を示す構成図であって、1はシ

ームレスベルト状の感光体ベルト、2は感光体ベルト1の支持ローラ、3は排トナーボトル、4はスプリング5の押圧力を受けて移動する支持体、6は支持体4に固定され、かつ感光体ベルト1の表面に当接するクリーニングブレード、7はクリーニングブレード8に対する感光体ベルト1の回転(矢印A方向への回転)の上流に、感光体ベルト1の表面と当接するように設けられたループパイル7aよりなるクリーニングブラシ、8はかき込み羽根、9はかき込み羽根8と同軸的に支持されているかき込みブレード、10はかき込みブレード9の上部に設けられ、かつ前記クリーニングブラシ7と当接してクリーニングブラシ7のクリーニングをするスクレーパ、11はトナーである。

第1図において、感光体ベルト1の表面に公知の転写動作後に残った残留トナーあるいは紙粉などの残留物は、感光体ベルト1の回転速度に対して相対的な速度差をもって回転するクリーニングブラシ7によって、感光体ベルト1から除去され、その後、クリーニングブレード6によってさらに

除去される。

前記クリーニングブラシ7に付着した残留物は、スクレーパ10によって排トナーボトル3へかき落とされる。そしてクリーニングブレード6とクリーニングブラシ7とで除去された残留トナーは、排トナーボトル3に溜められ、公知のようにかき込み羽根8とかき込みブレード9によるトナー回収動作が行われる。

第2図は本発明の感光体ベルトのクリーニング装置の第2実施例を示す斜視図であって、上記の第1実施例のクリーニングブラシ7を設けた位置に、クリーニングブラシ7に代えて、ループパイル12aを表面に設けたクリーニング板12よりなるクリーニング手段を、感光体ベルト1の幅方向(図中の矢印B方向)に移動可能に設けてある。

第3図はクリーニング手段の他の例を示す側面図であって、クリーニング板12を側面視多角形状(第3図では三角形形状にしてある)にし、表面にループパイル12aを設けたものであり、クリーニング板12の一面で一定時間クリーニング動作をした

後、次の面のクリーニング板12でクリーニング動作をするように回転可能になっており、クリーニング板12の一面にはスクレーパ10を当接させて、クリーニング板12のループパイル12aに対するクリーニングを行わせ、クリーニング手段の長寿命化を図っている。

第4図は本発明の感光体ベルトのクリーニング装置の第3実施例を示す構成図であって、13はポリウレタンなどからなり外部に複数のエッジ13aが形成された多角形状(第4図では四角形状にしてある)のクリーニングブレード、14はクリーニングブレード13を支持する回転軸、15は回転軸14の側部に固定され、かつ前記エッジ13aと対応させてピン15aを突設した回転体、16はクリーニングブレード13の一端と当接して、クリーニングブレード13の位置を決める板ばねからなるストッパ体、17は一端に前記ピン15aと当接する操作部17aが設けられ、他端に長孔17bが形成された操作体、18は偏位した位置に突設した操作ピン18aを前記長孔17bに挿入し、操作体17を移動させる回転可

能な駆動手段である。

同図において、クリーニングブレード13の右下の第1のエッジ13aが感光体ベルト1と当接しており、このエッジ13aによって感光体ベルト1の表面の残留物の除去(クリーニング)を行っている。前記エッジ13aが所定の時間、感光体ベルト1に対するクリーニング動作を行うと、駆動手段18が図示しない制御手段により反時計方向に回転される。すると、操作ピン18aが反時計方向に回転し、操作体17の長孔17bの側壁を押圧することになり、操作体17を右方に移動させ、操作部17aを介して回転体15のピン15aを押圧する。このピン15aへの押圧により回転体15が回転軸14と共に回転し、クリーニングブレード13を時計方向に回転させる。この回転によって、クリーニングブレード13の第2のエッジ13aが感光体ベルト1と当接することになる。またクリーニングブレード13の回転によってストッパ体16は、下方に反り、クリーニングブレード13の次の平坦面と当接することでクリーニングブレード13の位置決めを行っている。

上述したクリーニングブレード13の回転のタイミングは予め設定されているが、具体的には感光体ベルト1の回転回数を、例えばホームポジションセンサ(図示せず)のオン・オフでカウントし、そのカウント数が15000になった時に駆動手段18を一回転させるように設定することが考えられる。

また転写後の転写紙を検知する排紙センサ(図示せず)の検知回数をカウントしたり、あるいは通信回数をカウントして、カウント数が一定値になった時に駆動手段18を回転させるように設定してもよい。

前記クリーニングブレード13のエッジ13aは、クリーニングブレード13を三角形状にしたり、あるいは六角形状にしてもでき、図示した四角形状のものに限定されない。

このようにクリーニングブレード13を回転させて、エッジ13aを所定のタイミングで代えることで、長時間にわたり、クリーニングブレード13自体を交換することなく、感光体ベルト1に対する安定したクリーニングが行われ、また部品の交換、

交換作業が少なくでき、ランニングコストを低減できる。

(発明の効果)

本発明によれば、クリーニングブレードの他にクリーニングブラシあるいはクリーニング手段を設けたり、クリーニングブレードに多数のエッジを設けて感光体ベルトと当接するエッジを適宜に代えることにより、確実に安定したクリーニング動作がなされ、画質の向上が図れる感光体ベルトのクリーニング装置を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

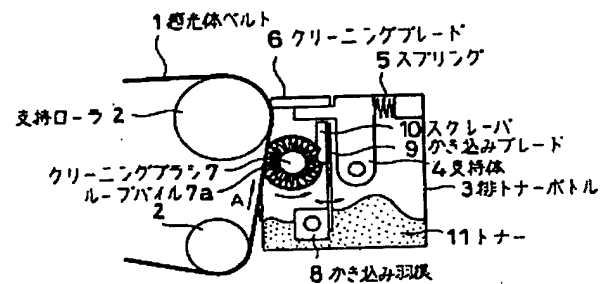
第1図は本発明の感光体ベルトのクリーニング装置の第1実施例を示す構成図、第2図は本発明の感光体ベルトのクリーニング装置の第2実施例を示す斜視図、第3図はクリーニング手段の他の例を示す側面図、第4図は本発明の感光体ベルトのクリーニング装置の第3実施例を示す構成図、第5図は従来の電子写真記録装置を示す構成図、第6図は従来の感光体ベルトのクリーニング装置を示す構成図、第7図は感光体ベルトの表面の積

層を説明するための斜視図である。

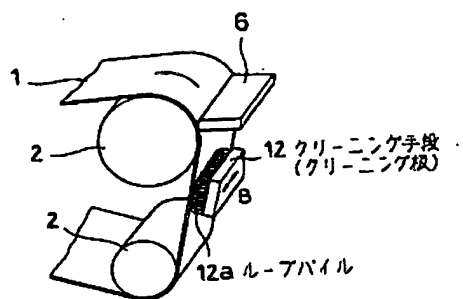
- 1 … 感光体ベルト、 2 … 支持ローラ、
- 3 … 排トナーボトル、 4 … 支持体、
- 5 … スプリング、 6, 13 … クリーニングブレード、 7 … クリーニングブラシ、 8 … かき込み羽根、 9 … かき込みブレード、 10 … スクレイバ、 11 … トナー、 12 … クリーニング手段(クリーニング板)、 13a … クリーニングブレードのエッジ、 14 … 回転軸、 15 … 回転体、 16 … ストップバネ、 17 … 操作体、 18 … 駆動手段。

特許出願人 株式会社 リ コ ー
代 理 人 星 野 恒 司

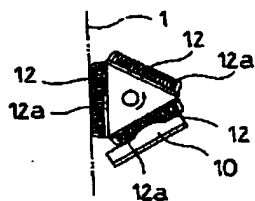
第 1 図



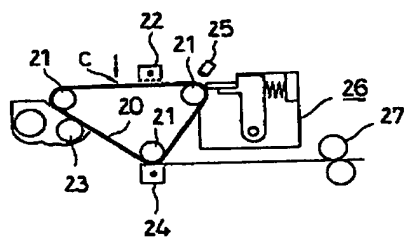
第 2 図



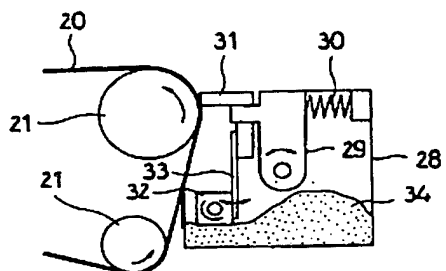
第 3 図



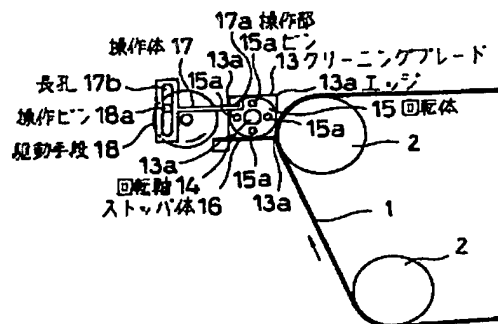
第 5 図



第 6 図



第 4 図



第 7 図

